



Viernes 14 de febrero de 2020

Seminario:

Enfermedades transmitidas  
por garrapatas

**Ponentes/monitores:**

- **Cristina Rodríguez Arranz**  
Pediatra. CS Murillo/Consultorio de Villamediana. La Rioja. Miembro del Grupo de Patología Infecciosa de la AEPap.
- **José Antonio Oteo Revuelta**  
Jefe del Departamento de Enfermedades Infecciosas. Director del Centro de Rickettsiosis y Enfermedades Transmitidas por Artrópodos Vectores. Hospital Universitario San Pedro-Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR). La Rioja.

Textos disponibles en  
[www.aepap.org](http://www.aepap.org)

**¿Cómo citar este artículo?**

Rodríguez Arranz C, Oteo Revuelta JA. Enfermedades transmitidas por garrapatas. Del campo a tu consulta. En: AEPap (ed.). Congreso de Actualización Pediatría 2020. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2020. p. 265-273.



# Enfermedades transmitidas por garrapatas. Del campo a tu consulta

Cristina Rodríguez Arranz

Pediatra. CS Murillo/Consultorio de Villamediana. La Rioja.  
Miembro del Grupo de Patología Infecciosa de la AEPap.  
[crodriguez@riojasalud.es](mailto:crodriguez@riojasalud.es)

José Antonio Oteo Revuelta

Jefe del Departamento de Enfermedades Infecciosas.  
Director del Centro de Rickettsiosis y Enfermedades Transmitidas  
por Artrópodos Vectores. Hospital Universitario San Pedro-  
Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR). La Rioja.  
[jaoteo@riojasalud.es](mailto:jaoteo@riojasalud.es)

## RESUMEN

Las garrapatas duras se han convertido en los principales vectores de enfermedades infecciosas en el mundo industrializado, pudiendo transmitir a través de su picadura bacterias, virus y protozoos, además de causar procesos alérgicos y tóxicos. La mejor manera de prevenir las enfermedades transmitidas por garrapatas (ETG) es evitar la picadura de estas. Para ello se deben adoptar medidas de protección individual. La extracción de la garrapata debe realizarse de manera adecuada mediante pinzas. Es importante informar sobre los signos y síntomas a vigilar posteriormente a su extracción. La profilaxis antibiótica no debe administrarse de rutina al no existir evidencias que lo sustenten en nuestro medio. En todo caso se deben individualizar los riesgos.

En la enfermedad de Lyme causada por *Borrelia burgdorferi* sl. y transmitida por *Ixodes ricinus*, el reconocimiento del eritema migratorio, patognomónico de la enfermedad en su fase precoz localizada, permitirá un tratamiento precoz y prevendrá futuras complicaciones neurológicas, cardiológicas y articulares.

La fiebre exantemática mediterránea o fiebre botonosa (producida por *Rickettsia conorii* y transmitida por la garrapata marrón del perro) y el DEBONEL/TIBOLA (producida por *Rickettsia slovaca* y *Rickettsia rioja* y transmitidas por garrapatas del género *Dermacentor*), son las principales rickettsiosis en nuestro me-

dio. En los últimos años han emergido otras especies de *Rickettsia* (*Rickettsia sibirica mongolitimonae* y *Rickettsia monacensis*). El conocimiento de las técnicas de diagnóstico microbiológico más adecuadas (PCR de la escara) y el adecuado uso de las tetraciclinas en niños, es fundamental para su correcto manejo diagnóstico y terapéutico.

## INTRODUCCIÓN. GENERALIDADES

Las garrapatas son artrópodos hematófagos presentes en todo el mundo, que parasitan diferentes especies de mamíferos (incluido el hombre), aves y reptiles. A esta capacidad parasitaria se une la propiedad de ser huéspedes intermediarios en diferentes procesos bacterianos, víricos y protozoarios de gran importancia en salud pública. También pueden producir reacciones de hipersensibilidad en el punto de la picadura e incluso reacciones sistémicas de tipo anafiláctico (alergia a alfa-gal), parálisis neurotóxica mediante la inoculación de toxinas y en todo caso, van a provocar un traumatismo local a nivel de la piel y tejido celular subcutáneo al introducir sus procesos bucales y alimentarse, lo que favorece una posterior sobreinfección piógena. El espectro de enfermedades transmitidas por garrapatas (ETG) ha aumentado considerablemente en los últimos años debido a una mayor observación clínica-epidemiológica y a la mejora en técnicas diagnósticas tanto de cultivo como de biología molecular<sup>1</sup>.

Las garrapatas duras se han convertido en los principales vectores de enfermedades infecciosas en el mundo industrializado y los segundos a nivel mundial tras los mosquitos. En España se han descrito diferentes ETG que pueden cursar con manifestaciones sistémicas como la fiebre botonosa o exantemática mediterránea (provocada por diferentes especies de *Rickettsia* del grupo de las fiebres manchadas); DEBONEL/TIBOLA provocada por *Rickettsia slovacica*, *Rickettsia rioja* y *Rickettsia raoultii* y casos de enfermedad de Lyme provocada por *Borrelia burgdorferi* s.l. (esta última fundamentalmente en el norte de España).

Otras ETG menos frecuentes en España son la tularemia (*Francisella tularensis*), anaplasmosis (*Anaplasma*

*phagocytophilum*) y babesiosis (*Babesia divergens* y *Babesia microtii*). También, y a raíz de la descripción de la circulación del virus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo se han descrito casos de esta enfermedad<sup>2</sup>. Además, sabemos que están circulando en España otros agentes patógenos como *Borrelia miyamotoi*, *Neohhrlichia mikurensis*, *Rickettsia aeschlimanni*, *Rickettsia massiliae* y otras especies de *Rickettsia*, aunque hasta el momento no se han descrito infecciones sintomáticas en humanos. En España no se ha encontrado circulando, hasta el momento, el virus de la encefalitis centroeuropea<sup>3-5</sup>.

Las garrapatas duras pueden vivir en diferentes medios, si bien son más abundantes en zonas en donde habitan animales silvestres o en explotación ganadera, en las que se dan las condiciones más adecuadas para el desarrollo de su ciclo vital. Los animales actúan como amplificadores y ocasionalmente como reservorios de las infecciones. Habitualmente las garrapatas se encuentran en la hierba o arbustos esperando para alimentarse. El hombre interacciona con las garrapatas de forma accidental, ya que no es el huésped preferido de ninguna forma de garrapata. Aunque la mayor parte de las especies de garrapatas están activas en los meses cálidos, desde la primavera hasta el otoño, algunas lo están también durante el invierno.

Todas las garrapatas no transmiten enfermedades, ni pican a personas. Es más, suele existir una **especificidad de vector**, por lo que cada especie de garrapata transmite (en el caso de que esté infectada) un determinado agente patógeno. Solo un mínimo porcentaje de los pacientes picados por garrapatas van a desarrollar complicaciones<sup>6</sup>.

La **mejor manera de prevenir una ETG es evitar su picadura** por lo que en las salidas al campo o zonas boscosas, se aconseja llevar a cabo una serie de **medidas de protección individual**: utilizar prendas de manga larga y pantalones largos; evitar sandalias o calzado abierto y procurar usar siempre botas cerradas con calcetines que cubran la parte inferior de los pantalones; usar ropa de color claro, ya que de esta forma será más fácil comprobar si hay alguna garrapata sobre

ella; caminar si es posible por la zona central de los caminos y evitar el contacto con la vegetación circundante; evitar sentarte en el suelo en las zonas con vegetación; utilizar repelentes autorizados siguiendo las indicaciones de uso de la etiqueta o folleto explicativo y utilizar antiparasitarios externos autorizados en los animales de compañía. Al finalizar la jornada es fundamental examinar cuidadosamente todo el cuerpo para detectar si hay alguna garrapata y puede ser aconsejable lavar la ropa con agua caliente<sup>7</sup>.

### EXTRACCIÓN DE LA GARRAPATA

Las ETG son más frecuentes cuando se manipulan las garrapatas o no se extraen de manera correcta<sup>13</sup>.

La mayoría de las ETG requieren que el parásito se adhiera e ingiera sangre durante algunas horas (incluso 2-3 días en el caso de la enfermedad de Lyme) antes de que la persona se infecte, por eso es tan importante quitarla cuanto antes, preferiblemente por un profesional sanitario<sup>1</sup>.

Existen numerosos métodos populares para extraerlas (aceite, vaselina, quemarlas con cigarrillos, alcohol, gasolina...) pero no se debe confundir la forma en la que mejor se desprenden con el método de extracción que se asocia a un menor riesgo infeccioso. También se desaconseja congelarla con cloruro de etilo, ya que produce una quemadura en la piel que puede confundirse con un eritema migratorio incipiente. El método de extracción que se asocia de una forma estadísticamente significativa a un menor número de complicaciones e infecciones derivadas de la picadura es la retirada cuidadosa con pinzas finas, con borde liso (sin dientes) y romo. Se debe introducir la pinza entre la cabeza y la piel, lo más próximo posible a la superficie cutánea y aplicar una tracción constante y firme de forma perpendicular a la piel hasta que se extraiga el artrópodo, procurando no aplastarla<sup>8</sup>.

Hay que revisar que la garrapata se haya extraído entera. Si después de la extracción quedara alguna parte de la garrapata dentro de la piel, se debe intentar extraer para evitar complicaciones. Posteriormente se

debe aplicar un antiséptico local (povidona yodada o clorhexidina)<sup>8-10</sup>.

### ACTITUD POSTERIOR A LA PICADURA

Nunca se debe tirar la garrapata. Esta puede ser una muestra clínica de gran valor y orientar las posibilidades diagnósticas (conservar en un bote de orina con papel húmedo). En el caso de que se desarrollen complicaciones se puede enviar a un centro de referencia para su clasificación y posible estudio de los microorganismos que vehicula.

Tras la picadura de una garrapata es frecuente el desarrollo de una pápula pruriginosa en el punto de picadura que se autolimita en días o semanas y no requiere atención sanitaria. Es recomendable advertir al paciente o la familia que, durante un período de tiempo mínimo de 3-4 semanas, se debe vigilar la aparición en la zona de la picadura de eritema (especialmente si es de crecimiento centrífugo), escaras negruzcas, fiebre o exantema generalizado. La aparición de alguno de estos signos o síntomas debe ser motivo de consulta activándose el protocolo de estudio de las ETG<sup>6</sup>.

Las Sociedades científicas americanas (IDSA) y europeas (CDC/ECDC) no recomiendan la administración profiláctica rutinaria de antibióticos para prevención de la enfermedad de Lyme. Se especifica igualmente que la profilaxis no se recomienda para la prevención de anaplasmosis, ehrlichiosis, babesiosis o fiebre de las montañas rocosas<sup>9,10</sup>. Tampoco existe una recomendación sobre la profilaxis de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo. El Centro de Rickettsiosis y Enfermedades Transmitidas por Artrópodos Vectores (CRETAV) en España, tampoco recomienda la administración rutinaria de profilaxis antibiótica, ya que no existen estudios multicéntricos concluyentes europeos que la apoyen. Proponen ofrecer profilaxis con doxiciclina (siempre y cuando no exista contraindicación como alergia, embarazo y controvertido en niños menores de 8 años) cuando la garrapata haya sido manipulada, la garrapata se encuentre repleta (o se estime que la garrapata ha estado alimentándose durante un periodo de tiem-

po superior a 24 horas), o cuando el paciente presente un alto grado de ansiedad. Recomiendan avisar de las posibles complicaciones y realizar un seguimiento del paciente detectando de forma precoz la aparición de signos o síntomas relacionados con la picadura y actuando en consecuencia. Tampoco recomiendan la realización un seguimiento serológico ya que este resulta caro y molesto para el paciente<sup>8-10</sup>.

## ENFERMEDAD DE LYME (EL)

■ **Agente causal:** *Borrelia burgdorferi* s.l.

■ **Vector:** *Ixodes ricinus*. Presente en toda España, aunque de forma significativa en Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, La Rioja, Castilla y León, en algunas zonas montañosas de Cataluña, Madrid y de Andalucía. Zonas del norte de España como La Rioja, Navarra o la sierra del Suevo en Asturias son zonas endémicas de EL. La mayoría de los casos de EL se diagnostican entre primavera y otoño que es cuando el vector se encuentra más activo.

### Manifestaciones clínicas

Distinguimos tres fases según el estadio de la enfermedad:

■ **Fase precoz localizada:** 1-15 días tras la picadura.

- **Eritema migratorio (EM):** es el mejor marcador de la EL y se considera patognomónico en nuestro medio. Aparece habitualmente entre 1-15 días después de la picadura (media 7 días). Se va expandiendo por los bordes y aclarando por el centro adoptando un aspecto típico anular. Puede adquirir gran tamaño (hasta 70 cm) y presentar distintas tonalidades, tipo escarapela. Sin tratamiento el EM puede durar semanas o incluso meses hasta que se autolimita. EL EM no precisa confirmación microbiológica. De hecho, durante las primeras semanas no se detectan anticuerpos frente *B. burgdorferi* en muchos casos y la administración precoz de anticuerpos puede frenar la respuesta inmune<sup>11,12</sup>.

- **Síntomas inespecíficos:** en menos de la mitad de los casos nos podemos encontrar con astenia, anorexia, cefalea, mialgias, artralgias, linfadenopatía regional y ocasionalmente fiebre.

- Las manifestaciones de laboratorio son inespecíficas, y podemos encontrar una elevación de la velocidad de sedimentación globular (VSG), proteína C reactiva (CRP) aumento de la creatinfosfoquinasa (CPK), leucocitosis o leucopenia, anemia y trombocitopenia. También pueden elevarse las transaminasas hepáticas.

■ **Fase precoz diseminada:** semanas/meses tras la picadura.

- **EM múltiples,** habitualmente satélites y de menor tamaño al EM índice.

- **Síntomas cardiológicos:** destaca la aparición de bloqueos auriculoventriculares, que son visibles en el electrocardiograma, pero no suelen dar clínica cardiológica. Existe la rara posibilidad de pericarditis y miocarditis asociada.

- **Síntomas neurológicos:** meningitis linfocitaria con o sin parálisis facial (a veces bilateral o síndrome de Bannwarth) o con polirradiculitis dolorosas y cambiantes. En niños es frecuente la parálisis facial aislada.

■ **Fase crónica:** meses/años tras la picadura.

- **Manifestaciones articulares:** son raras en nuestro medio y se caracteriza por oligoartritis intermitente que persiste durante años, afectando preferentemente a las grandes articulaciones (monoartritis de rodilla). Cada episodio suele durar varias semanas, pero su intensidad y su frecuencia tienden a disminuir lentamente a medida que pasa el tiempo. Las articulaciones aparecen aumentadas de tamaño y con elevación local de la temperatura, pero no suele haber otros signos inflamatorios locales y el dolor no suele ser muy intenso. Los brotes

más intensos suelen acompañarse de febrícula y malestar general. Ocasionalmente se forman quistes de Baker. Importante establecer diagnóstico diferencial con la artritis idiopática juvenil.

- **Manifestaciones neurológicas:** síntomas de encefalopatía (trastornos del sueño, de la memoria y del estado de ánimo). En ocasiones simulan una esclerosis múltiple o una demencia. También están descritas polineuropatías, multineuritis y radiculopatías crónicas.
- **Manifestaciones cutáneas:** raras en España, pero relativamente frecuentes en Centro-Europa. En niños la manifestación más frecuente es la linfadenosis benigna cutis, caracterizada por lesiones nodulares que suelen afectar a los pezones mamarios o a los lóbulos de las orejas simulando sabañones. En los adultos la manifestación cutánea tardía es la denominada “acrodermatitis crónica atrófica” que afecta a las zonas distales de las extremidades, provocando en las fases finales un aspecto apergaminado y atrófico de la piel afectada<sup>11</sup>.

## Diagnóstico

- Debe sustentarse en un **ambiente epidemiológico adecuado** (zonas en las que exista el artrópodo vector).
- **Cultivo:** Tiene baja sensibilidad (excepto cuando se realiza sobre biopsias cutáneas en el EM o en otras afecciones cutáneas). La necesidad de usar medios enriquecidos (como el BSK o MKP), su lentitud (hasta 12 semanas de observación) y ser de fácil contaminación, lo convierten en **poco útil** en la realidad del diagnóstico<sup>11</sup>. Solo se realiza en centros de referencia.
- **Métodos serológicos:** alto riesgo de reacciones cruzadas y falsos positivos. Se recomienda realizar el diagnóstico en 2 fases:
  - Uso de **técnicas de alta sensibilidad (ELISA, IFA)** como prueba de cribado y en caso de que resulten positivas o dudosas pasar a la segunda fase. Falsos positivos con sífilis, infecciones por *Borrelia* del grupo recurrente, virus de Epstein-Barr, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), lupus eritematoso sistémico (LES) y otras conectivopatías. Si son negativas, y la clínica es sugestiva, se deben de repetir a las 3-6 semanas y si se han positivizado pasar a la segunda fase. Si persisten negativas, se deben considerar otros diagnósticos. La IgG y la IgM pueden persistir positivas durante años, por lo que un valor de IgM no debe interpretarse como demostración de infección reciente ni de reinfección, salvo en el caso de que aparezca una seroconversión de IgG transcurridas 3-6 semanas en presencia de las características clínicas y epidemiológicas adecuadas.
  - La segunda fase consiste en la realización de pruebas más específicas como **western blot o inmunoblot**. En el caso de resultar también positivas, el paciente estará verdaderamente infectado, aunque puede ser una infección pasada (no activa). Aunque en la actualidad hay kits de ELISA que presentan una especificidad muy elevada, esta segunda fase sigue siendo recomendable.
  - Otras técnicas como el ELISPOT, o la determinación de CD57 no deben utilizarse para el diagnóstico de la infección por *B. burgdorferi* hasta que no se generen evidencias suficientes.
- Las técnicas de biología molecular como la **reacción en cadena de la polimerasa (PCR)** tienen una gran especificidad y sensibilidad en las muestras cutáneas de pacientes con EM. Esta sensibilidad es menor en las muestras de LCR en el caso de afectación neurológica o en el líquido sinovial en los pacientes con artritis. La rentabilidad en sangre es nula. Otras muestras como la orina han mostrado problemas en la interpretación por presentar frecuentes falsos positivos<sup>11</sup>.

En la actualidad existe gran controversia y se ha generado un gran debate, sobre todo en ámbitos que se podrían tildar como poco científicos, sobre la interpretación de las pruebas serológicas utilizadas en el diagnóstico de la infección por *B. burgdorferi*, enfermedad de Lyme. Por este motivo, la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) ha elaborado un decálogo que conviene tener en cuenta a la hora del diagnóstico de enfermedad<sup>12</sup>.

### Tratamiento

El tratamiento va a depender de la fase en la que se realiza el diagnóstico<sup>11</sup> tal y como se recoge en la **Tabla 1**.

### FIEBRE EXANTEMÁTICA MEDITERRÁNEA O FIEBRE BOTONOSA (FEM)

- **Agente causal:** *Rickettsia conorii conorii*. Otras especies de *Rickettsia* que provocan cuadros similares son: *Rickettsia monacensis*, *Rickettsia massi-*

*liae*, *Rickettsia aeschlimanni* y *Rickettsia sibirica mongolitimonae*<sup>12</sup>.

- **Vector:** *Rhipicephalus sanguineus* (o garrapata marrón del perro). Más frecuencia de casos en primavera-verano. En el caso de *R. monacensis*, *I. ricinus*.

### Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas habituales son: fiebre + mancha negra + exantema.

El periodo de incubación medio es 7 días (de 4 a 21 días). Es típica la aparición en el lugar de la picadura de una escara o mancha negra (en el 0-94% de los casos). En niños pueden ser múltiples. La escara puede preceder a la fiebre, que está presente en todos los casos. Puede acompañarse de cefalea, artralgias, mialgias, fotofobia, conjuntivitis. A los 3-5 días del comienzo de la fiebre suele aparecer un exantema maculopapular, que puede ser generalizado, aunque lo más frecuente es que afecte a raíces de miembros, palmas y plantas y menos frecuen-

**Tabla 1.** Regímenes terapéuticos para la EL en niños<sup>11</sup>

Situación	Régimen	
Infección precoz (local o diseminada)	Doxiciclina <sup>a</sup> v.o. 4 mg/kg/día (máx. 100 mg 2 veces al día), c/12 h, 10-14 días Amoxicilina v.o. 250 mg/8 h o a 50 mg/kg/día, en 3 dosis, 14-21 días	
Si alergia/intolerancia a amoxicilina	Cefuroxima v.o. 125 mg c/ 12 horas o 30 mg/kg/día, en dos dosis, 14-21 días Eritromicina v.o. 250 mg/8 h o 30 mg/kg/día en 3 dosis, 14-21 días Azitromicina v.o. 10 mg/kg/día (máx. 500 mg/día) cada 24 horas, 5-10 días	
Patología neurológica	Ceftriaxona i.v. 75-100 mg/kg/día (máx. 2 g) cada 24 horas, 14-28 días Cefotaxima i.v. 150 mg/kg/día, dividido en 3-4 dosis (máx. 6 g), 14-28 días Penicilina G sódica i.v. 200 000-400 000 U/kg/día, en 6 dosis, 14-28 días	
Parálisis facial aislada	Doxiciclina <sup>a</sup> v.o. 4 mg/kg/día (máx. 100 mg 2 veces al día), c/12 h, 14-21 días	
Artritis (intermitente o crónica)	Doxiciclina <sup>a</sup> v.o. 4 mg/kg/día (máx. 100 mg 2 veces al día), c/12 h, 28 días En menores, amoxicilina o cefuroxima a las dosis indicadas, 28 días	
Artritis recurrente tras tratamiento oral	Mismas pautas orales durante 28 días o ceftriaxona durante 14-28 días	
Patología cardíaca	Bloqueo AV de primer grado	Mismas pautas orales 14-21 días
	Bloqueo AV de segundo y tercer grado	Tratamiento i.v. y monitorización cardíaca. Tras su estabilización pasar a v.o.

AV: auriculoventricular; v.o: vía oral; i.v: intravenosa.

<sup>a</sup> Siempre que no estén contraindicadas.

temente el tronco. Puede tener elementos purpúricos llegando en ocasiones a producir lesiones gangrenosas distales por la intensa vasculitis que produce. La mortalidad se sitúa habitualmente en menos de un 2%, si bien se han descrito casos de desenlace fatal hasta en 32% de los casos, en los que se produce una vasculitis grave con afectación renal y fallo multiorgánico. En niños, las manifestaciones clínicas suelen ser leves y el cuadro tiende a autolimitarse, respondiendo muy bien al tratamiento antimicrobiano adecuado<sup>13-15</sup>.

### Diagnóstico

- **Cultivo:** la técnica de cultivo en tubo cerrado (*shell-vial*) en diferentes líneas celulares (por ejemplo, Vero) ha facilitado la manipulación de estos medios y mejorado la sensibilidad. Muestras: sangre completa y biopsias cutáneas. También se puede hacer cultivo de la hemolinfa de las garrapatas retiradas de pacientes, (en este caso no se asegura que la especie cultivada sea la responsable del cuadro clínico). Estas técnicas solo se llevan a cabo en centros de referencia.
- **Serología:** inmunofluorescencia indirecta (IFI). Los anticuerpos tipo IgM e IgG aparecen a los 10-14 días del inicio de los síntomas. Para la confirmación diagnóstica se debe esperar a demostrar seroconversión mediante la realización de una nueva serología a las 2-4 semanas de la inicial.
- **PCR:** detección de ADN de *Rickettsia spp.* en sangre, en la escara o en otros fluidos biológicos como líquido cefalorraquídeo (LCR) (mejor método para el diagnóstico específico de la especie de rickettsia implicada y el más sensible y específico). No es preciso realizar biopsia de la escara, un rascado con hisopo de esta es también muy rentable. El estudio de las garrapatas retiradas de pacientes que desarrollan rickettsiosis también son muestras de alto valor para el estudio de la especie de *Rickettsia* implicada en el desarrollo del cuadro clínico. Para más detalle remitimos al lector a las Guías sobre diagnóstico de las rickettsiosis recientemente publicadas<sup>16</sup>.

### Tratamiento

La **doxiciclina** es el tratamiento de elección en adultos (excepto en el embarazo). Se puede utilizar la pauta clásica de 100 mg/12 h durante 5-7 días. También se han utilizado con éxito pautas cortas de doxiciclina (tres dosis en total de 100 mg cada 12 horas en un tratamiento que dura 36 horas en total)<sup>17,18</sup>.

El uso de tetraciclinas en niños menores de 8 años ha sido controvertido por la alteración del esmalte dental. Sin embargo, hay autores que defienden que con el uso de pautas cortas el riesgo de efectos secundarios es bajo<sup>17</sup>. Las últimas recomendaciones de la CDC defienden el uso de doxiciclina como tratamiento de elección en todos los casos de sospecha de rickettsiosis (niños de cualquier edad y adultos)<sup>18</sup>.

Las pautas cortas recomendadas son:

- En niños <45 kg: doxiciclina 2,2 mg/kg/dosis (máx. 100 mg) cada 12 horas, durante 36 horas (3 dosis en total).
- En niños >45 kg: 100 mg/12 horas, durante 36 horas (3 dosis en total).

Otras opciones terapéuticas son los macrólidos, pero han demostrado menos efectividad:

- Azitromicina 10 mg/kg/24 h, 3 días (máximo 500 mg/día).
- Claritromicina 15 mg/kg/día, en 2 dosis, 7 días.
- Otras opciones: josamicina (se puede utilizar en el embarazo) y cloramfenicol (se reserva para su uso i.v. en casos graves o intolerancia v.o.)<sup>18</sup>.

### DEBONEL/TIBOLA

Acónimo de *Dermacentor-borne-necrosis-erythema-lymphadenopathy/Tickborne-lymphadenopathy*.

**Agentes causales:** *Rickettsia slovacica*, *Rickettsia raoultii* y *R. rioja*<sup>13-21</sup>.

**Vector:** *Dermacentor marginatus*. Activa de noviembre a mayo.

### Manifestaciones clínicas

Entre 1 y 5 días tras la picadura aparece: **escara** (localizada en un 90% en el cuero cabelludo y en un 100% en el tercio superior del cuerpo; habitualmente más grande que en otras rickettsiosis) + **eritema circundante** (generalmente <5 cm salvo cuando asienta fuera del cuero cabelludo) + **linfadenopatías regionales** dolorosas (cervical). Puede asociarse febrícula/febre (25-50%) y astenia. La evolución de la escara, incluso con el tratamiento adecuado, es tórpida (puede persistir 1-2 meses) y en un tercio de los pacientes se desarrolla una alopecia en la zona de la escara que persiste durante meses/años<sup>13,19</sup>.

### Diagnóstico

- **Cultivo:** cultivo en tubo cerrado (*shell-vial*) en diferentes líneas celulares (por ejemplo, Vero) de la escara o de raspado (hisopado) de la escara. Poca rentabilidad en la sangre. También se puede hacer cultivo de la hemolinfa de las garrapatas retiradas de pacientes en Centros de Referencia.
- **Serología (IFI):** al igual que sucede con otras rickettsiosis se debe esperar a la seroconversión o al serorrefuerzo. Existen reacciones cruzadas entre diferentes especies de *Rickettsia*, por lo que la técnica carece de especificidad para llegar a conocer la especie implicada<sup>27</sup>.
- **Técnicas de PCR** para detección de ADN bacteriano en la escara (biopsia o hisopado) o en la propia garrapata, lo que permite distinguir entre las distintas especies de rickettsias. En sangre la sensibilidad disminuye. Estas técnicas de biología molecular son las ideales por su sensibilidad y especificidad.

Todas estas técnicas se detallan en las guías para el diagnóstico de las rickettsiosis<sup>16</sup>.

### Tratamiento

Al igual que en la FEM, el tratamiento de elección es la **doxiciclina**, siendo una buena alternativa en niños la **azitromicina**. No existen ensayos clínicos dirigidos a conocer la duración del tratamiento de los pacientes afectados de DEBONEL. La recomendación es utilizar doxiciclina (adultos y niños >45 kg: 100 mg cada 12 h en adultos y en niños <45 kg: 2,2 mg/kg/dosis (máximo 100 mg) cada 12 horas), durante 7-10 días o azitromicina durante 5 días<sup>23</sup>.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez Arranz C, Oteo Revuelta. Enfermedades transmitidas por garrapatas en Pediatría. Grupo de Patología Infecciosa de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Junio 2016. Actualizado en diciembre de 2017. Disponible en <http://www.aepap.org/grupos/grupo-de-patologia-infecciosa/contenido/documentos>
2. Oteo JA, Palomar AM. Crimean-Congo haemorrhagic fever: "What is not sought is not found". *Med Clin (Barc)*. 2018 Apr 13;150:266-267.
3. Las garrapatas, cómo prevenir picaduras y cómo eliminarlas. Disponible en: <http://www.riojasalud.es/ciudadanos/catalogo-multimedia/enfermedades-infecciosas/las-garrapatas-como-prevenir-picaduras-y-como-eliminarlas>
4. Palomar A, García-Álvarez I, Santibáñez S, Portillo A, Oteo JA. Detection of 'Candidatus Neoehrlichia mikurensis' and *Anaplasma phagocytophilum* in Spain 2013. *Parasit Vec*. 2014;7:57.
5. Palomar AM, Portillo A, Santibáñez P, Santibáñez S, Oteo JA. Borrelia miyamotoi: Should this pathogen be considered for the diagnosis of tick-borne infectious diseases in Spain? *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018;36:568-71.
6. Guía de Actuación ante Picadura de Garrapata. Octubre de 2016. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/>

- enfermedadesEmergentes/Crimea\_Congo/docs/Guia\_actuacion\_picadura\_garrapata\_20161014.pdf
7. Recomendaciones para prevenir enfermedades transmitidas por garrapatas. Disponible en: [https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/enfermedadesEmergentes/Crimea\\_Congo/docs/PREVENION-PICADURAS-GARRAPATAS\\_06.web.pdf](https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/enfermedadesEmergentes/Crimea_Congo/docs/PREVENION-PICADURAS-GARRAPATAS_06.web.pdf). [Fecha de consulta 5/04/2019].
  8. Oteo JA, Martínez de Artola V, Gómez-Cadiñanos R, Casa JM, Blanco JR, Rosel L. Evaluación de los métodos de retirada de las garrapatas en la ixodiosis humana. *Rev Clin Esp*. 2006;196:584-7.
  9. Centers for Disease Control and Prevention. Ticks removal. Page last reviewed; April 22, 2019. Disponible en: [https://www.cdc.gov/ticks/removing\\_a\\_tick.html](https://www.cdc.gov/ticks/removing_a_tick.html) [Fecha de consulta: 5/4/2019].
  10. Rodríguez Arranz C. Picaduras por garrapata. Prevención, extracción y actitud a seguir. *Form Act Pediatr Aten Prim*. 2019;12:102-5.
  11. Portillo A, Santibañez S, Oteo JA. Enfermedad de Lyme. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014;32(S1):37-42.
  12. Decálogo SEIMC de recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección por *Borrelia burgdorferi* - E. de Lyme. Disponible en: <https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/recomendaciones/seimc-rc-2019-Decalogo-Lyme.pdf>
  13. Oteo JA, Portillo A. Tick-borne rickettsioses in Europe. *Ticks and Tick-borne Dis*. 2012;3:270-7.
  14. de Sousa R, Franc A, Nóbrega SD, Belo A, Amaro M, Abreu T, et al. Host and microbial risk factors and pathophysiology of fatal *Rickettsia conorii* infection in Portuguese patients. *J Infect Dis* 2008;198: 576-85.
  15. López Parés P, Muñoz Espín T, Espejo Arenas E, Font Creus B, Segura Porta F, Martínez Vila I, et al. Mediterranean spotted fever in childhood. Prospective of 130 cases. *An Esp Pediatr*. 1988;28:293-96.
  16. Portillo A, De Suosa R, Santibañez S, Duarte A, Edouard S, Fonseca IP, et al. Guidelines for the detection of *Rickettsia* spp. *Vect Borne Zoonotic Dis*. 2017;17:23-32.
  17. Lochary ME, Lockhart PB, Williams WT Jr. Doxycycline and staining of permanent teeth. *Pediatr Infect Dis J*. 1998;17:429.
  18. Biggs HM, Behravesh CB, Bradley KK, Dahlgren FS, Drexler NA, Dumler JS, et al. Diagnosis and Management of Tickborne Rickettsial Diseases: Rocky Mountain Spotted Fever and Other Spotted Fever Group Rickettsioses, Ehrlichioses, and Anaplasmosis — United States. *MMWR Recomm Rep*. 2016;65 (No. RR-2):1-44.
  19. Oteo JA, Ibarra V, Blanco JR, Martínez de Artola V, Marquez FJ, Portillo A, et al. Dermacentor-borne necrosis erythema and lymphadenopathy: clinical and epidemiological features of a new tick-borne disease. *Clin Microbiol Infect*. 2004;10:327-31.
  20. Mediannikov O, Matsumoto K, Samovlenko I, Drancourt M, Roux V, Rydkina E, et al. *Rickettsia raoultii* sp. nov., a spotted fever group rickettsia associated with *Dermacentor* ticks in Europe and Russia. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2008;58:1635-9.
  21. Portillo A, Ibarra V, Santibañez S, Pérez-Martínez L, Blanco JR, Oteo JA. Genetic characterisation of *ompA*, *ompB* and *gltA* from *Candidatus Rickettsia rioja*. *Clin Microbiol Infect*. 2009;15:307-8.
  22. Santibañez S, Ibarra V, Portillo A, Blanco JR, Martínez de Artola V, Guerrero A, Oteo JA. Evaluation of Ig G antibody response against *Rickettsia conorii* and *Rickettsia slovaca* in patients with DEBONEL/TIBOLA. *Ann N Y Acad Sci*. 2006;1078:570-2.
  23. Ibarra V, Blanco JR, Portillo A, Santibañez S, Metolla L, Oteo JA. Effect of antibiotic treatment in patients with DEBONEL/TIBOLA. *Ann N Y Acad Sci*. 2005;1063:257-8.

